

02792
CNPUV
1993

FL-02792



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho - CNPUV
Bento Gonçalves - RS

BOLETIM
AGROMETEOROLÓGICO

1992

Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho
Bento Gonçalves, RS
1993

Boletim Agrometeorológico 1992.
1993 FL-02792



27876-1



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Vinculada ao Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária
Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho - CNPUV
Bento Gonçalves, RS

ISSN 0102-3969

BOLETIM AGROMETEOROLÓGICO

1992

Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho
Bento Gonçalves, RS
1993

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

EMBRAPA - CNPUV

Rua Livramento, 515

Telefones: (054)451-2144, 451-2149, 451-2633

Telex: (543)603

Fax: (054)451-2792

Caixa Postal 130

95700-000 Bento Gonçalves, RS

Tiragem: 50 exemplares

Comitê Editorial:	Jorge Tonietto	- Presidente
	Loiva M. de Mello Freire	- Membro
	Sadi Manfredini	- Membro
	Márcia Rita Saim Perozzo	- Secretária Executiva

Colaboradores:	Jorge Tonietto	- Assessor Científico
	Loiva M. de Mello Freire	- Assessora Científica
	Sadi Manfredini	- Assessor Científico
	Ana Matilde A. C. Coelho	- Bibliotecária

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho (Bento Gonçalves, RS). Boletim Agrometeorológico 1992. Bento Gonçalves, 1993. 32p. (EMBRAPA. Documentos, 10).

1. Climatologia agrícola - Brasil 2. Meteorologia agrícola - Brasil. I. Título II. Série.

CDD - 551.5

EQUIPE

Francisco Mandelli, Eng.-Agr., M.Sc.
Ana Beatriz C. Czermainski, Enga.-Agra., M.Sc.
Dalton Antonio Zat, Téc. Agríc.

OBSERVADORES METEOROLÓGICOS

Dalton Antonio Zat
Telvi Aroldo Radaelli

Coordenadas da Estação Agroclimatológica de Bento Gonçalves:

Altitude: 640 m
Latitude: 29°09'44" S
Longitude: 51°31'50" W

LISTA DE ABREVIATURAS

T	- Temperatura média do ar
TM	- Temperatura máxima do ar
Tm	- Temperatura mínima do ar
TmR	- Temperatura mínima da relva
P	- Precipitação pluviométrica
Ev	- Evaporação
In	- Insolação
Rs	- Radiação solar
UR	- Umidade relativa do ar
Dv	- Direção predominante do vento
Vv	- Velocidade do vento

SUMÁRIO

	Pg.
Lista de abreviaturas	5
1. Introdução	9
2. Elementos, dados climáticos e fórmulas utilizadas	9
3. Descrição dos dados meteorológicos	11
3.1 Temperaturas	11
3.2 Precipitação pluviométrica	11
3.3 Evaporação	12
3.4 Insolação	12
3.5 Temperatura mínima da relva	12
3.6 Velocidade do vento	12
3.7 Radiação solar	13
3.8 Umidade relativa do ar	13

1. Introdução

A apresentação dos dados dos elementos climáticos coletados na Estação Agroclimatológica de Bento Gonçalves, vinculada ao 8º Distrito de Meteorologia - Porto Alegre, tem como objetivo principal subsidiar as atividades agropecuárias da Mesorregião 02 - Nordeste Rio-Grandense, mais precisamente a Microrregião 016 - Caxias do Sul, a tradicional região vitícola gaúcha.

2. Elementos, dados climáticos e fórmulas utilizadas

A Tabela 1 apresenta os principais elementos climáticos que são coletados em uma estação meteorológica.

TABELA 1. Elementos meteorológicos básicos utilizados, abreviaturas, unidade de medida, instrumental de medida e critérios de observação.

Elemento	Abreviatura	Unidade de medida	Instrumental	Critério
Temperatura média do ar	T	°C	Termômetro de mercúrio	Abrigo meteorológico padrão
Temperatura máxima do ar	TM	°C	Termômetro de mercúrio	Abrigo meteorológico padrão
Temperatura mínima do ar	Tm	°C	Termômetro de álcool	Abrigo meteorológico padrão
Temperatura mínima da relva	TmR	°C	Termômetro de álcool	0,10 m s.n.s. ¹
Precipitação pluviométrica	P	mm	Pluviômetro Ville de Paris	1,50 m s.n.s.
Evaporação	Ev	mm	Evaporímetro de Piche	Abrigo meteorológico padrão
Insolação	In	horas	Heliógrafo	1,50 m s.n.s.
Radiação solar	Rs	cal/cm ²	Actinógrafo bimetalico	1,50 m s.n.s.
Umidade relativa do ar	UR	%	Psicrômetro não ventilado	Abrigo meteorológico padrão
Direção predominante do vento	Dv	-	Catavento	10,0 m s.n.s.
Velocidade do vento	Vv	km/h	Anemômetro	2,0 m s.n.s.

¹ s.n.s. = sobre o nível do solo.

Para a direção do vento são utilizadas as seguintes abreviaturas:

C= Calmo
N= Norte
S= Sul
E= Leste
W= Oeste

NE= Nordeste
NW= Noroeste
SE= Sudeste
SW= Sudoeste

Para o cálculo da temperatura média diária (T), utilizou-se a expressão:

$$T = \frac{T9 + 2T21 + TM + Tm}{5} \quad \text{onde,}$$

T= Temperatura média diária (°C)

T9= Temperatura do ar às 9 h (°C) - leitura no termômetro de bulbo seco

T21= Temperatura do ar às 21 h (°C) - leitura no termômetro de bulbo seco

TM= Temperatura máxima do ar (°C)

Tm= Temperatura mínima do ar (°C)

Para o cálculo da umidade relativa média diária empregou-se a expressão:

$$UR = \frac{UR9 + UR15 + 2UR21}{4} \quad \text{onde,}$$

UR= Umidade relativa média diária do ar (%)

UR9= Umidade relativa do ar às 9 h - leitura no psicrômetro e tabela psicrométrica

UR15= Umidade relativa do ar às 15 h - leitura no psicrômetro e tabela psicrométrica

UR21= Umidade relativa do ar às 21 h - leitura no psicrômetro e tabela psicrométrica

3. Descrição dos dados meteorológicos

Os dados meteorológicos diários dos meses de janeiro a dezembro de 1992 encontram-se nas Tabelas de 2 a 13. A Tabela 14 apresenta o resumo anual dos diversos elementos e fenômenos meteorológicos e as respectivas datas de sua ocorrência. A Tabela 15 traz a frequência de fenômenos ocasionais. Nas Tabelas 16 e 17 constam, respectivamente, o resumo mensal de 1992 e as normais ou médias de séries climatológicas da Estação Agroclimatológica de Bento Gonçalves.

3.1 Temperaturas

A Figura 1 e as Tabelas 16 e 17 mostram que, no ano de 1992, as médias mensais das temperaturas máxima, média e mínima do ar pouco diferiram das normais correspondentes. Os meses que mais se afastaram das normais foram junho, com temperaturas superiores, e julho, com temperaturas inferiores. As médias anuais das temperaturas praticamente não tiveram diferença das normais respectivas.

3.2 Precipitação pluviométrica

A precipitação pluviométrica em 1992 excedeu a normal em 132,4 mm. Os meses de janeiro, março, abril, maio, julho e setembro apresentaram índices superiores, enquanto que em fevereiro, junho, agosto, outubro, novembro e dezembro esses índices foram inferiores quando comparados à normal. O comportamento da precipitação está representado na Figura 2. Os valores extremos ocorreram em maio, com 98,1 mm acima, e outubro, com 62,7 mm abaixo da normal.

3.3 Evaporação

A Figura 3 mostra que a evaporação em 1992 foi superior à média da série 1976-89 nos meses de janeiro, junho, outubro, novembro e dezembro e inferior nos demais meses. As maiores diferenças em relação à média da série de quatorze anos foram +24,2 mm em junho e -27,3 mm em julho.

3.4 Insolação

A variação da insolação está representada na Figura 4. O ano de 1992 totalizou 98,4 h de brilho solar a menos que a média. Os meses de janeiro, agosto, setembro, novembro e dezembro apresentaram somas superiores às médias do período 1976-89, enquanto que ela foi inferior nos demais meses. Os valores extremos em relação à média ocorreram nos meses de março (-50,1 h) e dezembro (+33,2 h).

3.5 Temperatura mínima da relva

A Figura 5 mostra que a temperatura mínima de relva foi 1,4 °C superior à média. Os meses de julho e agosto apresentaram valores inferiores, enquanto que nos demais eles foram iguais ou superiores à média.

3.6 Velocidade do vento

A velocidade do vento está representada na Figura 6. No ano de 1992 registraram-se valores que pouco diferiram da média, embora o mês de junho tenha apresentado velocidade média mais elevada, sendo sua intensidade 2,1 km/h acima da normal.

3.7 Radiação solar

O comportamento da radiação solar pode ser observado na Figura 7. As maiores variações ocorreram nos meses de agosto (+1.684,3 cal/cm²) e março (-1.196,5 cal/cm²) quando comparadas com as respectivas médias do período 1983-89. O ano de 1992 apresentou 5.240,6 cal/cm² acima da média desta série climatológica.

3.8 Umidade relativa do ar

A Figura 8 mostra que os meses de janeiro, junho, novembro e dezembro tiveram umidade relativa do ar inferior à média, enquanto que os demais foram superiores. O valor extremo ocorreu no mês de julho, com índice 6% superior.

TABELA 2. Dados meteorológicos diários do mês de janeiro de 1992. Estação Agroclimatológica de Bento Gonçalves, RS.

DIA	T	TM	Tm	TmR	P	Ev	In	Rs	UR	Dv	Vv
1	23,4	31,2	20,2	18,8	0,0	4,1	7,3	501,3	83	N	6,9
2	23,2	28,2	19,6	18,1	61,1	2,0	5,9	480,3	83	W	6,1
3	22,0	27,6	19,0	18,0	15,8	1,9	11,4	621,3	75	W	4,6
4	19,5	24,6	15,8	13,0	0,0	4,1	11,4	657,0	72	SW	5,6
5	19,3	25,2	15,2	11,6	0,0	3,7	12,1	809,1	57	SW	4,9
6	19,7	26,6	13,6	11,2	0,0	6,5	10,8	757,5	71	NE	7,1
7	23,1	29,6	16,4	15,0	0,0	5,1	9,9	684,0	69	E	9,2
8	21,7	24,4	21,0	19,6	0,0	4,4	2,4	310,5	85	NE	5,6
9	23,2	27,6	19,2	17,6	2,2	2,5	8,4	604,5	71	E	6,8
10	23,8	28,0	19,8	18,4	0,0	5,1	8,6	556,2	73	NE	9,4
11	21,4	27,3	19,4	16,4	0,0	3,1	8,5	590,1	75	SE	4,1
12	20,0	26,2	14,8	12,3	0,0	4,0	11,2	627,3	61	SE	6,2
13	21,0	26,4	15,2	13,6	0,0	4,0	11,8	690,0	61	E	5,6
14	22,7	29,0	17,8	16,0	0,0	5,7	11,2	698,7	63	W	5,4
15	17,4	22,4	15,0	14,4	1,5	6,0	3,3	271,5	74	W	4,9
16	16,1	22,2	10,5	8,5	0,0	3,0	11,9	735,6	61	SE	7,6
17	19,6	26,2	13,8	12,4	0,0	5,5	10,9	687,0	64	SE	8,6
18	21,8	28,6	16,0	13,7	0,0	4,1	11,7	741,3	63	N	5,9
19	23,3	30,9	17,8	15,6	0,0	6,1	11,2	714,3	59	E	7,0
20	25,1	31,8	19,4	17,7	0,0	7,5	10,7	638,7	59	W	7,4
21	21,7	29,0	18,6	17,6	0,0	6,4	6,7	468,9	81	S	4,9
22	20,5	25,8	16,9	14,8	0,2	4,4	10,0	603,0	71	E	7,5
23	18,2	20,2	15,3	12,2	0,0	5,0	1,0	203,4	92	SE	7,9
24	19,8	24,4	16,2	15,4	71,1	0,7	8,5	578,4	83	SE	8,2
25	21,1	25,6	17,2	17,0	4,7	2,3	6,1	441,3	86	NE	6,5
26	21,1	22,8	18,1	17,0	23,0	2,4	1,9	289,8	88	N	7,1
27	21,9	26,6	18,8	17,6	6,2	1,6	5,1	375,6	90	E	7,6
28	22,6	27,8	19,7	18,3	29,8	1,7	7,7	500,7	86	N	5,1
29	23,2	28,8	19,8	18,6	10,1	1,9	6,6	508,8	84	NE	4,7
30	23,5	28,2	19,7	17,5	0,0	3,6	3,3	432,3	81	E	5,2
31	22,7	26,7	21,0	19,7	1,4	4,3	0,7	268,5	88	E	7,7
SOMA					227,1	122,7	248,2	17046,9			
MÉDIA	21,4	26,8	17,4	15,7					74	E	6,5

TABELA 3. Dados meteorológicos diários do mês de fevereiro de 1992. Estação Agroclimatológica de Bento Gonçalves, RS.

DIA	T	TH	Tm	TmR	P	Ev	In	Rs	UR	Dv	Vv
1	23,6	26,8	20,8	18,8	6,9	1,7	0,9	325,5	83	NE	6,1
2	23,7	28,5	22,0	19,6	5,4	2,6	3,6	449,4	85	NE	7,2
3	24,2	29,6	21,2	19,8	10,8	3,5	8,0	570,0	83	N	8,0
4	22,4	28,6	19,8	18,4	0,2	3,8	7,4	535,8	88	E	7,2
5	22,5	27,0	19,7	18,0	6,0	3,4	4,7	496,5	83	N	6,5
6	23,1	29,2	19,4	17,2	0,0	2,8	9,8	610,8	75	NE	5,5
7	22,7	29,5	19,4	18,4	0,0	3,5	9,7	642,3	80	SW	5,4
8	24,5	29,6	19,6	18,2	0,1	4,2	10,2	631,2	70	NE	9,1
9	23,3	29,8	21,0	18,2	0,0	1,8	10,3	619,8	80	N	11,7
10	22,9	27,4	20,0	19,0	5,5	4,2	3,1	370,8	91	NE	8,2
11	23,2	28,6	21,6	20,4	9,1	4,5	5,2	440,4	85	NE	9,3
12	23,1	29,0	20,2	18,6	25,1	0,3	5,5	413,7	88	SE	6,1
13	25,0	31,0	20,2	18,0	14,8	1,6	11,3	695,4	75	SE	6,2
14	24,4	29,9	21,7	20,2	0,0	5,1	10,6	635,1	75	N	8,0
15	21,3	26,2	19,0	18,0	0,1	4,5	3,7	375,0	88	NE	5,9
16	21,7	25,2	18,4	17,4	24,3	1,5	0,8	306,0	80	N	7,7
17	21,4	27,8	19,1	17,6	0,1	2,1	1,4	333,6	84	N	4,6
18	23,9	29,9	19,0	17,4	6,5	1,6	8,2	603,9	75	NE	5,2
19	25,2	30,6	19,0	17,8	0,0	4,0	11,2	645,9	71	SE	5,5
20	25,9	32,0	19,0	19,0	0,0	5,0	11,4	652,8	63	W	6,1
21	26,0	31,2	21,7	19,4	0,0	5,4	9,7	583,2	69	W	4,2
22	23,8	31,0	21,2	18,4	1,8	4,9	9,8	588,0	76	W	5,3
23	21,2	25,3	19,2	18,1	0,7	4,0	2,1	356,4	89	W	6,0
24	18,8	22,0	17,5	17,4	7,1	1,8	0,4	194,7	92	E	4,4
25	18,7	23,2	14,6	11,8	0,0	1,4	11,3	653,7	79	E	6,0
26	21,0	26,2	14,6	14,0	0,0	5,0	7,0	505,8	75	NE	10,5
27	19,3	25,8	14,4	14,4	0,8	4,0	3,5	379,2	85	SE	8,8
28	17,2	21,0	14,2	14,0	1,4	2,2	6,6	454,8	76	S	7,4
29	18,5	24,8	12,4	10,2	0,0	3,8	9,8	560,7	75	E	7,6
SOMA					126,7	94,2	197,2	14630,4			
MÉDIA	22,5	27,8	19,0	17,5					80	NE	6,9

TABELA 4. Dados meteorológicos diários do mês de março de 1992. Estação Agroclimatológica de Bento Gonçalves, RS.

DIA	T	Tm	Tm	TmR	P	Ev	In	Rs	UR	Dv	Vv
1	19,6	24,2	14,8	13,4	0,0	4,4	7,3	512,4	69	NE	7,7
2	20,2	25,6	15,8	12,2	0,0	4,7	6,4	463,8	74	NE	6,1
3	19,8	23,4	17,0	15,6	4,5	4,8	1,8	300,6	84	E	7,2
4	21,6	26,8	18,0	16,4	0,1	2,6	6,6	487,8	81	NE	2,9
5	21,4	26,8	17,6	15,4	2,4	2,8	7,4	486,3	87	N	5,8
6	21,8	26,8	17,3	15,4	5,6	4,3	7,5	497,4	79	NE	4,9
7	22,2	28,0	18,1	16,0	0,0	1,1	8,0	489,6	74	N	3,8
8	23,1	29,4	17,4	16,2	3,3	3,2	9,0	598,5	72	NE	5,2
9	22,4	29,2	19,6	18,2	0,0	5,0	6,2	497,4	83	NE	7,6
10	21,4	25,2	20,0	18,8	0,7	4,0	0,0	222,9	82	N	9,3
11	23,3	28,9	19,4	16,8	2,4	3,0	6,5	449,4	81	NE	7,6
12	24,3	29,9	19,6	18,9	0,1	2,5	8,0	468,0	72	N	5,6
13	24,3	29,2	20,2	19,2	0,0	4,5	9,8	557,1	67	NE	8,9
14	24,1	30,0	19,8	18,2	0,0	5,8	8,8	546,3	80	N	8,9
15	20,5	24,5	18,5	11,2	11,2	3,4	0,0	144,6	93	N	6,9
16	19,6	24,0	17,4	15,4	19,6	0,7	2,0	349,5	84	NE	4,1
17	21,4	26,2	17,6	16,0	0,0	2,6	3,9	367,5	83	NE	7,0
18	22,1	27,4	17,4	17,2	3,7	3,0	9,3	528,0	80	SW	6,2
19	21,6	27,0	17,8	16,2	0,0	2,0	6,5	406,5	77	E	5,0
20	23,9	29,6	17,8	15,4	0,0	3,0	10,0	541,2	71	NE	6,2
21	25,2	29,8	20,6	19,2	0,0	5,0	9,1	493,2	68	N	8,6
22	19,3	25,9	17,0	17,4	16,2	4,2	0,0	198,6	93	S	6,0
23	15,1	17,2	14,5	16,8	32,2	1,0	0,0	94,5	95	SE	6,9
24	17,6	20,2	14,5	13,4	14,0	0,5	0,6	233,4	91	SE	5,8
25	19,2	23,8	16,6	15,0	15,1	1,0	5,8	397,5	87	E	3,3
26	21,0	25,8	15,4	14,6	0,0	1,6	7,3	446,1	77	N	5,2
27	21,3	27,2	18,7	19,4	0,0	3,8	2,3	352,2	83	NE	9,1
28	20,2	23,0	17,8	16,0	5,2	2,7	1,3	258,6	89	NE	7,2
29	20,0	22,6	18,5	16,5	0,0	1,0	0,0	200,1	94	W	2,5
30	19,4	24,2	17,8	17,4	0,3	0,7	4,9	386,7	86	SE	2,4
31	18,1	24,4	14,0	11,5	0,0	1,6	6,6	448,8	85	E	4,5
SOMA					136,6	90,5	162,9	12424,5			
MÉDIA	21,1	26,0	17,6	16,1					81	NE	6,1

TABELA 5. Dados meteorológicos diários do mês de abril de 1992. Estação Agroclimatológica de Bento Gonçalves, RS.

DIA	T	TM	Tm	TmR	P	Ev	In	Rs	UR	Dv	Vv
1	19,4	24,8	15,4	12,4	0,0	1,8	8,5	461,7	86	SE	4,9
2	21,1	26,4	16,2	14,8	0,0	3,0	8,5	493,2	66	NE	8,4
3	22,0	27,6	16,2	14,4	0,0	4,7	9,6	530,1	66	NE	5,9
4	23,1	28,8	17,8	16,4	0,0	4,7	9,7	517,8	65	N	5,1
5	21,9	29,0	18,4	16,4	0,0	5,6	8,4	468,9	79	NE	5,7
6	18,4	22,6	16,5	16,0	60,0	3,0	0,8	226,8	93	S	5,9
7	14,3	18,3	12,8	14,4	4,6	0,7	5,7	386,4	72	SW	4,4
8	12,3	18,0	7,5	4,0	0,0	2,3	9,3	531,3	74	SW	4,9
9	14,9	20,8	9,4	6,6	0,0	2,5	9,6	478,5	78	E	3,4
10	18,7	25,2	12,4	11,2	0,0	3,3	9,7	513,3	73	NE	9,2
11	20,0	23,4	14,7	13,2	0,0	3,8	0,0	311,4	76	NE	8,1
12	20,0	22,3	18,4	13,0	29,0	4,4	0,0	113,4	86	NE	12,3
13	15,8	20,5	14,0	14,7	6,6	1,5	0,0	145,8	93	NW	10,9
14	14,3	16,5	13,4	13,0	41,6	0,5	0,2	157,8	96	NW	10,6
15	14,0	15,0	12,6	12,0	8,5	0,3	0,0	115,8	96	NW	7,1
16	15,9	18,4	14,2	13,2	14,9	0,5	0,6	198,9	94	W	5,5
17	15,8	17,9	14,0	13,5	2,3	0,4	0,0	132,0	96	NW	5,0
18	17,3	20,9	15,4	13,6	1,2	0,3	1,2	258,3	88	C	2,5
19	16,5	19,9	13,2	11,6	0,0	1,2	0,0	257,1	88	NE	4,5
20	16,8	21,8	13,5	10,8	0,0	1,3	6,0	351,3	84	SE	3,5
21	17,0	23,0	12,0	10,4	0,1	1,2	7,8	443,1	81	E	3,4
22	19,8	26,2	15,0	13,7	0,0	3,0	9,4	446,1	70	NE	7,6
23	16,1	20,2	14,0	13,6	4,4	4,6	0,0	113,4	94	N	8,7
24	16,0	21,6	12,5	10,0	1,3	0,2	6,7	390,3	86	NE	3,6
25	17,7	24,7	14,0	11,9	0,1	1,4	6,9	412,2	85	NE	3,6
26	18,6	23,5	15,8	14,2	0,0	2,5	6,5	316,8	86	E	7,1
27	17,9	22,5	15,2	13,2	0,0	2,1	5,3	312,3	84	E	5,4
28	18,4	21,8	14,2	13,0	0,0	2,0	1,8	317,1	76	NE	8,2
29	17,4	21,0	16,0	15,0	2,7	4,3	0,2	120,0	81	NE	14,9
30	13,7	18,0	10,6	8,6	4,1	1,5	4,4	310,5	82	E	16,0
SOMA					181,4	68,6	136,8	9831,6			
MÉDIA	17,5	22,0	14,2	12,6					82	NE	6,9

TABELA 6. Dados meteorológicos diários do mês de maio de 1992. Estação Agroclimatológica de Bento Gonçalves, RS.

DIA	T	TM	Tm	TmR	P	Ev	In	Rs	UR	Dv	Vv
1	11,1	13,6	9,8	11,2	6,2	3,5	0,0	750,0	96	SE	6,2
2	12,1	15,6	9,0	8,2	5,4	0,4	4,7	325,2	84	E	5,6
3	14,8	20,9	11,0	9,0	0,0	2,1	7,1	428,1	78	NE	7,9
4	16,9	23,0	10,9	10,5	0,0	4,3	9,5	420,6	73	NE	10,6
5	18,3	23,0	14,3	11,2	0,0	3,6	4,6	329,1	80	NE	7,6
6	18,3	23,8	14,9	12,7	0,0	3,1	7,2	369,6	83	NE	7,1
7	17,4	22,0	13,3	12,6	0,0	1,7	2,8	278,7	84	NE	6,2
8	19,4	24,0	16,6	14,0	0,0	2,0	4,5	295,8	85	NE	5,2
9	20,8	26,0	16,0	13,6	0,0	1,7	6,8	363,9	71	N	4,0
10	18,9	22,0	18,0	17,0	0,0	4,1	0,0	146,1	85	N	9,2
11	18,7	27,0	15,9	15,0	0,0	2,1	7,7	352,8	76	NE	9,0
12	15,7	16,3	15,0	14,0	23,2	3,4	0,0	24,9	94	NE	7,5
13	14,4	18,4	13,0	12,4	17,4	0,3	4,6	300,0	77	SW	4,3
14	12,7	18,0	7,6	3,5	0,0	2,6	8,7	406,2	66	NW	4,8
15	16,1	21,9	9,6	7,4	0,0	3,0	6,6	356,7	80	NE	6,0
16	17,0	18,9	16,1	15,0	0,9	2,2	0,0	82,2	95	SE	4,5
17	14,9	18,4	13,8	11,8	17,2	0,4	4,6	275,4	73	E	2,8
18	10,8	16,4	8,2	6,0	0,1	2,0	6,7	348,6	78	SW	2,5
19	6,8	12,4	3,2	0,2	0,0	1,5	7,9	403,5	78	W	4,7
20	7,0	13,8	0,9	-0,5	0,1	1,7	6,3	376,8	76	E	4,3
21	11,9	18,3	5,3	3,2	0,0	2,6	6,5	342,9	72	E	5,2
22	13,0	14,5	11,4	7,2	0,3	2,8	0,0	50,1	95	NE	7,8
23	8,6	13,0	7,0	8,3	11,7	0,2	6,1	292,8	79	SE	6,6
24	10,8	19,0	2,6	1,3	0,0	1,6	6,4	364,8	82	NE	5,1
25	17,0	22,5	11,8	5,5	0,0	3,6	8,4	368,4	70	NE	14,6
26	15,7	18,4	14,2	12,8	0,0	3,9	1,4	130,2	87	N	10,6
27	15,3	17,0	14,1	13,0	45,8	1,8	0,0	17,4	98	N	11,6
28	14,3	15,4	13,2	11,6	69,2	0,3	0,1	102,3	96	E	5,2
29	11,7	14,8	10,4	11,5	6,0	0,2	0,0	77,4	96	SW	5,7
30	7,9	10,4	7,0	6,6	0,6	0,3	0,0	124,8	88	E	6,7
31	9,9	14,0	6,0	4,2	0,0	0,6	1,0	167,4	92	NE	4,0
SOMA					204,1	63,6	130,2	8672,7			
MÉDIA	14,1	18,5	11,0	9,4					83	NE	6,6

TABELA 7. Dados meteorológicos diários do mês de junho de 1992. Estação Agroclimatológica de Bento Gonçalves, RS.

DIA	T	TM	Tm	TmR	P	Ev	In	Rs	UR	Dv	Vv
1	13,8	18,0	8,9	7,0	0,2	0,7	8,2	369,6	75	NE	5,2
2	15,1	17,6	12,7	11,2	0,0	2,9	0,0	99,3	92	NE	11,6
3	15,8	18,8	14,5	13,6	17,2	1,2	0,0	96,6	96	SE	8,9
4	16,4	19,8	10,4	10,4	1,6	0,3	0,0	175,2	89	N	5,2
5	17,4	21,8	14,6	16,7	0,6	1,6	0,1	94,8	82	NW	13,5
6	20,5	25,2	14,6	11,2	10,4	4,2	4,7	221,7	80	NE	14,0
7	23,2	25,8	21,7	16,5	0,0	3,8	2,1	156,3	74	NW	11,0
8	19,6	26,9	16,6	18,8	0,0	5,1	6,3	259,5	78	NW	12,8
9	11,3	16,8	9,0	11,6	33,6	5,6	3,0	192,0	88	W	14,4
10	7,7	13,0	3,6	1,7	0,0	1,2	7,7	365,1	67	N	5,0
11	8,0	13,8	4,6	2,2	0,0	2,6	8,3	361,5	76	NE	4,1
12	9,8	17,6	3,3	1,6	0,0	2,6	8,7	369,9	70	E	5,1
13	14,6	20,4	8,8	5,2	0,0	4,0	8,6	360,0	58	NE	7,3
14	15,2	21,4	10,0	8,0	0,0	5,6	8,7	368,1	64	NE	10,0
15	14,2	20,0	8,6	6,8	0,0	4,6	8,7	360,9	71	NE	7,4
16	14,4	20,0	9,2	7,5	0,0	2,7	8,3	348,6	74	E	6,9
17	15,1	18,0	11,2	9,8	0,0	3,1	0,5	231,0	72	NE	7,9
18	15,8	20,0	13,3	11,2	0,0	4,1	8,4	344,1	72	NE	13,2
19	15,7	19,2	11,3	7,2	0,0	3,1	8,4	353,7	66	N	7,2
20	17,5	22,2	13,0	11,4	0,0	4,4	8,3	345,9	64	N	12,8
21	18,5	23,3	14,5	12,8	0,0	4,9	5,1	290,4	67	NE	12,3
22	16,6	19,9	14,2	13,5	15,8	3,3	0,0	68,4	90	N	9,5
23	16,5	19,2	15,4	13,4	23,2	1,6	0,0	182,1	87	N	9,7
24	17,7	22,2	12,4	11,2	1,3	1,4	4,8	291,9	75	NE	7,7
25	20,0	22,2	17,7	14,3	0,0	4,9	0,1	221,7	71	NE	13,5
26	20,5	24,2	17,2	15,2	0,0	6,5	6,5	310,8	57	N	16,6
27	13,3	21,5	9,3	14,6	0,6	7,1	0,0	50,4	94	SE	11,4
28	8,6	11,2	6,4	5,8	1,0	0,3	0,0	154,2	93	SE	4,8
29	10,1	12,7	8,8	7,4	4,3	0,4	0,0	64,5	96	E	4,1
30	8,4	9,2	7,2	6,5	14,8	0,4	0,0	61,5	94	SE	5,7
SOMA					124,6	94,2	125,5	7169,7			
MÉDIA	15,0	19,4	11,4	10,1					78	NE	9,3

TABELA 8. Dados meteorológicos diários do mês de julho de 1992. Estação Agroclimatológica de Bento Gonçalves, RS.

DIA	T	TM	Tm	TmR	P	Ev	In	Rs	UR	Dv	Vv
1	11,7	15,2	8,8	7,2	25,0	0,4	0,0	58,5	97	NE	5,9
2	10,1	11,7	8,6	8,2	17,0	0,2	0,0	126,9	97	W	8,9
3	10,7	15,0	7,3	5,8	0,5	0,3	5,5	348,0	80	E	3,4
4	15,6	17,8	11,2	8,2	0,0	2,5	1,5	132,3	81	N	12,7
5	10,8	17,6	8,0	11,4	32,2	2,1	0,0	21,6	99	NE	11,0
6	3,9	8,0	1,9	1,7	42,9	0,2	0,8	153,0	89	SW	7,2
7	5,2	11,4	0,7	-2,5	0,0	0,8	8,4	362,7	75	E	4,6
8	10,1	17,6	3,1	0,6	0,0	1,9	8,7	377,7	72	NE	5,4
9	13,9	17,8	9,0	6,4	0,0	3,0	3,2	300,3	76	NE	8,2
10	16,5	20,8	14,3	11,3	0,0	2,7	7,8	355,5	74	NE	9,1
11	17,3	22,2	13,4	12,0	0,0	4,2	9,0	366,6	71	NE	14,5
12	17,0	21,4	12,6	8,6	0,0	4,0	7,7	344,4	74	NE	9,7
13	18,1	23,2	13,7	10,7	0,0	3,7	8,9	350,7	70	N	11,3
14	14,1	20,6	10,7	13,5	0,0	4,7	0,9	102,6	83	NE	10,2
15	3,8	10,7	1,1	-0,2	31,2	2,1	4,4	275,1	79	SW	11,8
16	3,8	8,2	0,8	-1,6	0,0	1,4	7,0	331,2	83	S	4,4
17	6,1	8,6	3,4	1,0	0,0	1,5	0,2	138,3	93	SE	5,5
18	5,7	9,5	3,5	5,2	17,5	0,4	0,0	56,4	87	NW	4,0
19	4,9	9,2	2,5	1,2	12,8	1,6	6,2	293,1	74	NW	13,9
20	7,9	15,6	-0,4	-1,0	0,1	2,3	7,8	392,4	73	NE	8,5
21	7,7	11,3	6,5	6,6	1,6	2,3	2,1	160,8	87	SW	4,2
22	2,8	6,8	0,8	-0,6	0,0	0,9	8,7	402,6	76	SW	4,6
23	3,2	5,6	1,2	-0,2	0,9	2,5	0,0	147,9	89	SE	6,4
24	6,3	11,5	1,6	-0,2	0,1	0,1	4,5	307,5	85	S	3,8
25	10,4	16,0	5,4	3,6	0,0	1,9	9,0	409,5	68	NE	10,5
26	12,4	15,6	9,0	8,0	0,0	4,5	0,3	198,3	74	NE	15,5
27	11,6	13,0	10,5	9,8	12,6	2,8	0,0	52,8	96	E	9,8
28	12,7	17,1	9,4	8,0	2,6	0,2	4,6	268,8	93	NE	3,4
29	15,4	20,8	9,8	9,4	0,0	0,8	6,4	307,5	82	NE	5,6
30	17,4	18,8	15,5	10,7	0,0	2,5	0,0	91,8	86	NE	9,0
31	10,1	18,6	7,2	9,7	34,1	1,2	0,0	46,5	97	SE	6,9
SOMA					231,1	59,7	123,6	7281,3			
MÉDIA	10,2	14,7	6,8	5,6					83	NE	8,1

TABELA 9. Dados meteorológicos diários do mês de agosto de 1992. Estação Agroclimatológica de Bento Gonçalves, RS.

DIA	T	TM	Tm	TmR	P	Ev	In	Rs	UR	Dv	Vv
1	4,0	7,2	3,0	3,4	6,6	0,3	0,1	75,9	91	SW	7,6
2	2,3	7,3	-1,6	-4,2	0,0	0,7	8,3	437,4	75	E	4,8
3	9,1	15,8	0,2	-2,4	0,0	3,0	9,0	450,3	59	NE	7,3
4	10,8	14,8	8,4	6,5	15,0	3,6	4,5	291,6	85	E	9,4
5	11,8	19,0	7,1	4,0	0,0	1,2	9,2	427,2	80	E	3,7
6	16,1	23,0	9,0	7,2	0,0	2,1	7,2	390,6	73	NE	7,0
7	17,8	24,2	10,8	9,0	0,0	4,6	5,9	343,2	63	NE	10,6
8	7,2	20,7	3,6	3,0	27,6	4,5	1,8	217,2	83	S	11,0
9	7,7	10,8	1,4	-0,2	0,0	2,0	0,0	136,2	86	NE	7,3
10	13,4	16,8	9,2	5,6	4,4	2,1	0,9	130,5	90	NE	12,6
11	12,8	16,8	11,0	12,6	5,7	0,9	0,0	147,6	94	S	9,9
12	9,2	11,2	7,6	7,2	2,0	1,0	0,6	161,4	89	SW	5,9
13	9,9	14,6	6,8	3,4	0,0	0,9	3,4	296,1	83	SE	3,1
14	9,9	16,4	5,6	2,0	0,1	2,2	9,0	452,7	71	SE	3,2
15	12,2	18,8	6,4	5,0	0,0	3,3	8,9	462,6	71	NE	7,4
16	13,8	19,4	8,4	6,8	0,0	4,0	6,4	394,5	66	NE	10,2
17	13,3	15,5	11,3	9,8	3,6	4,2	0,0	109,2	90	E	7,7
18	12,8	14,3	12,0	11,2	0,0	1,2	0,0	99,0	94	SE	5,4
19	13,2	16,6	11,8	11,0	3,7	0,3	2,7	224,1	88	E	4,0
20	14,2	19,2	11,6	10,0	0,0	1,5	7,8	415,8	82	E	5,6
21	14,6	19,5	11,4	9,8	0,0	3,1	8,3	417,0	75	NE	11,6
22	16,2	20,8	13,2	12,0	0,0	4,7	2,0	284,1	84	N	13,6
23	11,8	16,0	10,2	10,8	43,6	2,2	5,6	306,3	76	SW	12,0
24	10,9	16,4	7,2	3,6	1,1	2,3	9,7	499,2	76	SW	5,5
25	10,7	18,5	5,7	2,6	0,0	2,9	9,1	502,2	73	E	5,0
26	14,1	21,9	8,5	6,2	0,0	3,4	9,5	500,4	70	E	5,7
27	16,4	22,4	10,0	8,0	0,0	4,7	7,2	451,2	63	NE	7,4
28	14,3	21,6	11,8	10,5	0,0	4,4	4,3	346,8	81	NE	5,8
29	16,7	23,8	9,9	6,7	0,0	2,1	9,0	483,6	66	NE	5,6
30	21,0	27,4	15,4	13,6	0,0	6,8	6,5	437,1	60	NE	18,5
31	16,0	22,4	14,0	13,7	9,3	8,4	7,1	429,3	78	W	17,1
SOMA					122,7	88,6	164,0	10320,3			
MÉDIA	12,4	17,8	8,4	6,7					78	NE	8,1

TABELA 10. Dados meteorológicos diários do mês de setembro de 1992. Estação Agroclimatológica de Bento Gonçalves, RS.

DIA	T	T _M	T _m	T _{mR}	P	Ev	In	Rs	UR	Dv	Vv
1	10,8	14,0	10,0	9,4	0,8	2,5	0,0	63,9	96	SE	6,9
2	12,2	13,7	9,7	9,0	31,4	0,3	0,0	85,8	96	W	7,0
3	11,5	16,0	9,7	9,4	6,0	0,1	5,7	358,5	89	SW	5,0
4	13,2	19,2	8,0	5,8	0,0	2,3	9,4	547,5	77	SE	4,3
5	15,4	21,8	11,7	10,2	0,0	1,9	8,5	444,9	82	NE	6,7
6	13,6	17,1	11,0	10,0	0,0	2,4	3,9	309,0	88	SE	6,4
7	15,8	22,0	11,0	8,0	0,0	2,1	8,8	445,8	76	E	7,4
8	15,5	21,4	11,7	8,6	0,0	3,3	6,7	450,6	80	NE	7,2
9	16,2	21,4	13,3	11,6	0,0	3,7	6,5	362,7	70	E	8,4
10	16,4	20,8	12,8	11,2	0,0	6,2	5,7	387,9	64	NE	13,1
11	14,7	16,3	14,0	12,6	0,0	7,2	0,0	104,7	82	NE	18,7
12	16,5	21,9	12,6	11,6	17,2	3,9	6,6	430,5	80	N	15,6
13	14,6	20,4	12,2	11,0	5,7	1,9	3,4	339,3	90	SE	7,4
14	14,1	16,6	12,3	11,6	5,3	1,0	0,0	238,2	96	SE	6,9
15	15,9	20,6	13,2	11,6	1,7	0,4	3,5	333,3	93	SE	4,6
16	17,0	23,6	12,4	9,4	0,0	1,6	9,8	537,0	76	NE	6,7
17	20,1	26,4	13,7	12,2	0,0	3,0	9,2	527,4	67	NE	7,5
18	14,6	21,5	12,4	13,2	25,3	4,5	0,0	175,8	89	W	8,9
19	12,3	18,0	7,6	7,0	0,2	1,0	9,9	606,6	68	SE	5,2
20	17,4	25,0	8,4	5,8	0,0	3,4	9,3	595,5	66	NE	5,3
21	20,7	27,0	13,2	11,4	0,0	5,1	10,2	606,9	51	N	9,8
22	18,8	28,2	15,0	15,5	0,0	7,5	6,6	419,1	83	N	12,7
23	15,0	16,4	14,0	13,0	3,4	2,3	0,0	105,6	95	E	7,6
24	16,5	19,5	14,2	13,4	19,9	0,7	0,0	74,4	95	NE	8,4
25	10,2	15,6	8,0	10,6	73,2	0,5	3,4	336,9	79	SW	8,6
26	7,9	14,8	4,0	1,8	0,1	2,4	10,3	649,8	64	SE	9,7
27	10,9	16,9	5,0	1,8	0,0	3,3	8,9	589,5	58	W	4,6
28	13,4	19,8	6,8	3,6	0,0	4,1	10,3	630,3	57	E	5,3
29	15,4	22,8	9,0	7,4	0,0	5,0	10,2	634,5	68	NE	7,1
30	18,6	25,6	11,8	10,2	0,0	4,2	9,7	599,7	66	E	7,6
SOMA					190,2	87,8	176,5	11991,6			
MÉDIA	14,8	20,1	11,0	9,6					78	NE	8,0

TABELA 11. Dados meteorológicos diários do mês de outubro de 1992. Estação Agroclimatológica de Bento Gonçalves, RS.

DIA	T	TM	Tm	TmR	P	Ev	In	Rs	UR	Dv	Vv
1	19,0	25,2	14,0	12,4	0,0	5,5	6,4	469,8	75	NE	8,8
2	17,5	21,7	15,0	14,4	7,3	3,4	2,2	248,1	92	N	7,7
3	15,5	19,2	13,8	13,2	10,6	1,0	2,4	273,3	89	W	6,5
4	18,3	24,8	12,6	11,0	0,0	1,4	10,7	651,9	69	NE	6,0
5	18,1	26,6	14,0	12,6	0,0	5,2	8,5	585,9	73	SW	9,9
6	11,0	16,4	8,0	13,2	6,2	3,6	0,0	141,0	90	S	7,2
7	10,5	16,0	4,8	3,1	0,0	1,8	9,5	599,4	75	SE	9,1
8	11,6	16,2	8,4	7,0	0,0	2,4	4,6	429,9	81	SE	7,2
9	13,2	19,2	8,9	7,4	0,0	2,6	10,3	588,9	69	E	8,4
10	17,4	23,9	10,8	9,2	0,0	4,4	10,3	582,0	67	NE	10,6
11	18,0	24,2	12,4	11,0	0,0	5,8	4,2	392,1	64	N	9,8
12	17,7	22,0	14,8	14,4	3,8	4,5	5,5	362,7	79	SW	7,3
13	16,8	22,2	11,8	8,4	0,0	2,7	10,2	662,4	55	E	5,6
14	19,7	27,4	11,0	9,6	0,0	5,6	10,7	657,3	54	SE	5,8
15	24,4	31,0	16,8	14,8	0,0	7,4	9,2	581,4	52	W	8,1
16	20,8	26,8	19,2	18,0	0,1	10,0	0,4	231,6	85	NW	15,1
17	17,0	22,4	15,1	14,0	1,2	2,6	0,6	222,0	98	SW	7,4
18	15,5	19,0	14,2	13,0	0,1	0,6	4,1	432,9	81	SE	4,9
19	21,0	27,5	13,3	11,8	0,0	2,4	7,1	447,9	79	NE	7,6
20	14,5	22,2	10,0	18,2	4,0	2,8	0,0	76,5	90	SE	5,2
21	11,4	18,2	4,8	1,2	16,3	0,8	11,5	713,4	59	E	7,0
22	15,0	23,0	6,8	5,4	0,0	4,7	11,5	708,6	53	NE	6,8
23	19,2	27,2	11,0	9,2	0,0	6,2	11,4	687,0	59	E	5,8
24	20,7	28,6	15,8	14,6	0,0	5,8	7,2	500,4	69	N	7,3
25	21,7	25,2	18,2	16,8	1,6	5,4	1,3	365,7	72	N	9,3
26	19,9	24,8	16,6	16,0	16,9	3,1	3,6	346,8	87	N	5,7
27	22,0	27,0	18,0	14,6	0,0	1,5	7,2	526,8	74	NW	4,1
28	17,1	23,2	13,8	16,6	0,0	4,3	0,2	169,5	89	NE	7,2
29	13,1	20,0	7,8	7,4	21,2	1,0	4,3	481,2	84	E	8,4
30	16,7	22,5	11,9	10,4	0,0	1,5	6,7	539,4	84	S	5,0
31	17,6	22,8	14,8	14,2	0,0	2,2	4,2	448,2	87	SE	7,7
SOMA					89,3	112,2	186,0	14124,0			
MÉDIA	17,2	23,1	12,5	11,7					75	NE	7,5

TABELA 12. Dados meteorológicos diários do mês de novembro de 1992. Estação Agroclimatológica de Bento Gonçalves, RS.

DIA	T	TM	Tm	TmR	P	Ev	In	Rs	UR	Dv	Vv
1	19,6	22,7	16,2	15,2	12,0	2,3	5,0	496,5	79	NE	10,6
2	22,4	27,2	16,2	14,8	0,0	2,7	8,3	521,1	69	N	8,3
3	16,0	24,0	13,0	15,2	24,8	4,9	0,0	84,3	95	N	10,2
4	10,1	15,0	7,2	5,8	30,1	0,6	5,7	594,0	64	SW	6,4
5	9,4	16,0	4,0	0,8	0,0	3,3	10,7	627,3	69	SE	6,5
6	12,7	18,4	6,7	4,5	0,0	3,5	7,2	515,1	74	SE	7,2
7	15,1	21,8	10,4	8,0	0,0	2,5	10,1	643,5	79	N	5,9
8	17,7	25,2	11,4	9,6	0,0	2,4	9,6	691,5	73	NE	5,5
9	21,8	28,4	15,0	12,6	0,0	4,1	11,5	705,3	54	E	5,5
10	21,7	29,7	18,2	16,4	0,0	8,9	9,1	606,0	65	E	9,1
11	21,9	27,4	17,3	15,8	0,0	5,6	4,4	502,2	79	N	6,8
12	23,2	29,2	18,5	15,4	0,0	2,7	9,6	657,3	68	SW	4,0
13	22,0	23,9	19,2	15,8	0,0	4,4	11,1	677,1	73	E	3,9
14	23,3	31,0	16,6	13,8	0,0	4,0	11,2	686,4	68	N	5,7
15	20,3	24,0	19,2	18,5	0,0	5,1	0,3	190,5	94	C	7,7
16	16,6	23,2	13,8	12,2	1,9	1,1	11,5	634,5	74	E	4,5
17	13,5	18,4	9,8	6,8	0,0	4,8	10,5	644,1	63	SW	7,4
18	15,8	22,2	9,0	5,4	0,0	4,1	11,7	758,7	56	E	6,2
19	19,6	27,6	12,2	9,6	0,0	5,9	11,3	756,3	48	NE	6,1
20	23,2	30,6	16,0	13,6	0,0	6,9	10,8	664,8	57	NE	5,6
21	21,1	29,6	17,5	16,9	0,0	7,3	5,2	411,6	78	SW	6,4
22	14,7	18,0	13,0	15,4	9,2	3,4	0,2	252,0	91	SE	5,6
23	15,5	21,3	11,1	10,0	0,0	1,4	9,1	683,4	68	SE	6,8
24	16,5	18,0	14,0	10,1	0,8	4,2	0,1	171,6	90	NE	8,1
25	20,0	25,2	16,2	14,4	1,1	1,4	10,2	629,4	72	E	5,8
26	18,8	24,4	14,8	13,4	0,1	4,6	11,7	688,5	64	NE	10,2
27	17,4	23,8	12,8	10,8	0,0	6,9	11,8	670,8	62	E	10,3
28	19,3	25,6	12,8	11,2	0,0	7,0	11,9	765,0	54	NE	11,3
29	20,2	27,2	15,1	13,7	0,0	7,6	8,0	514,5	80	N	11,6
30	18,4	22,8	15,9	15,0	10,0	3,5	1,7	269,4	91	NE	8,2
SOMA					90,0	127,1	239,5	16712,7			
MÉDIA	18,3	24,1	13,8	12,0					72	NE	7,2

TABELA 13. Dados meteorológicos diários do mês de dezembro de 1992. Estação Agroclimatológica de Bento Gonçalves, RS.

DIA	T	TM	Tm	TmR	P	Ev	In	Rs	UR	Dv	Vv
1	17,5	21,3	14,8	13,6	2,9	1,0	5,8	428,4	85	E	3,8
2	16,9	22,6	12,0	9,0	0,0	3,0	11,8	687,6	67	SE	6,6
3	18,6	26,8	12,4	10,6	0,0	4,3	12,1	749,1	54	SE	6,5
4	21,3	29,0	14,2	12,6	0,0	6,4	11,4	673,2	67	E	7,7
5	23,8	30,0	17,4	16,0	0,0	6,1	8,5	621,0	66	E	8,5
6	21,3	26,6	17,4	17,0	11,0	5,2	2,2	393,3	88	NE	7,6
7	20,1	26,0	17,0	16,4	1,4	2,3	9,9	591,3	82	E	5,0
8	19,0	26,4	13,2	11,7	0,0	4,2	11,3	689,4	75	E	8,9
9	22,2	29,6	15,5	14,5	0,0	4,5	10,8	683,7	69	N	8,3
10	19,6	22,5	18,8	17,5	5,9	5,1	0,1	198,3	91	N	6,8
11	19,0	23,4	17,2	15,4	5,0	0,9	4,9	438,3	82	S	4,0
12	19,7	24,6	16,2	14,8	0,0	2,3	6,8	466,2	75	E	6,8
13	22,6	28,2	16,8	15,2	0,0	4,7	8,7	586,2	67	E	9,8
14	21,1	27,6	18,7	17,0	0,0	5,2	5,7	407,7	85	SE	8,2
15	17,8	22,6	15,0	13,8	1,8	2,8	11,7	702,9	68	S	6,7
16	21,0	30,0	13,2	11,5	0,0	5,2	10,7	596,7	75	NE	9,6
17	19,3	23,4	17,8	17,2	19,4	4,3	1,5	326,4	88	N	8,0
18	19,7	24,8	16,0	14,8	22,8	1,5	10,9	661,2	71	SW	6,7
19	22,6	28,0	15,8	14,4	0,0	4,1	11,1	686,7	58	NE	5,7
20	21,6	27,4	15,9	14,2	9,2	4,9	11,8	699,3	66	SW	4,1
21	22,7	30,2	16,5	15,7	0,0	5,6	11,1	711,6	69	E	7,0
22	25,3	31,2	20,0	18,0	0,0	6,4	8,8	591,0	62	NE	8,4
23	24,7	32,9	21,0	19,9	0,0	7,0	9,1	603,0	72	N	8,5
24	23,5	29,8	21,0	19,5	1,4	4,7	9,2	603,6	80	SE	5,5
25	19,5	24,6	16,8	14,2	0,0	3,8	11,5	635,4	69	SE	7,8
26	17,6	23,8	12,4	10,2	0,0	5,4	12,3	810,9	63	S	8,2
27	18,5	26,2	12,8	10,3	0,0	6,7	11,9	736,5	70	E	9,5
28	22,3	29,6	15,0	13,4	0,0	5,1	12,1	765,3	61	W	8,4
29	24,8	32,4	18,4	16,8	0,0	6,0	8,3	563,1	61	NE	6,1
30	26,4	32,8	21,2	19,8	27,2	6,7	9,5	635,4	55	E	9,7
31	25,0	31,8	21,2	17,8	4,6	10,3	4,7	481,2	74	N	8,5
SOMA					112,6	145,7	276,2	18423,9			
MÉDIA	21,1	27,3	16,5	14,9					71	E	7,3

TABELA 14. Resumo anual dos dados meteorológicos do ano de 1992. Estação Agroclimatológica de Bento Gonçalves, RS.

Fenômeno	Observação	Data de ocorrência
Precipitação pluviométrica (mm)	1836,4	
Precipitação pluviométrica máxima em 24 horas (mm)	73,2	25/09
Nº de dias com precipitação pluviométrica	157	
Temperatura média do ar (°C)	17,2	
Temperatura máxima média (°C)	22,3	
Temperatura mínima média (°C)	13,3	
Temperatura máxima absoluta (°C)	32,9	23/12
Temperatura mínima absoluta (°C)	-1,6	02/08
Temperatura mínima média da relva (°C)	11,8	
Temperatura mínima absoluta da relva (°C)	-4,2	02/08
Temperatura efetiva total (°C)	2716,9	
Amplitude térmica média (°C)	9,0	
Amplitude térmica máxima absoluta (°C)	17,1	08/08
Amplitude térmica mínima absoluta (°C)	1,3	12/05
Evaporação (evaporímetro) (mm)	1154,9	
Evaporação máxima absoluta (mm)	10,3	31/12
Evaporação mínima absoluta (mm)	0,1	03/09-01/07
Insolação total (h)	2166,6	
Insolação máxima absoluta (h)	12,3	26/12
Radiação solar total (cal/cm ²)	148630,5	
Radiação solar máxima absoluta (cal/cm ²)	810,9	26/12
Radiação solar mínima absoluta (cal/cm ²)	17,4	27/05
Pressão atmosférica média (mm Hg)	715,0	
Pressão atmosférica máxima absoluta (mm Hg)	726,6	23/07
Pressão atmosférica mínima absoluta (mm Hg)	702,8	29/04
Umidade relativa do ar média (%)	78	
Umidade relativa do ar máxima absoluta (%)	100	05/07-01/08
Umidade relativa do ar mínima absoluta (%)	31	19/11
Direção predominante do vento	NE	
Velocidade média do vento (km/h)	7,5	
Nebulosidade média (0-10)	5,6	
Visibilidade média (0-10)	6,5	
Temperatura igual ou inferior a 10.0°C (h)	1.082	
Temperatura igual ou inferior a 7.0°C (h)	479	

TABELA 15. Frequência de fenômenos ocasionais do ano de 1992. Estação Agroclimatológica de Bento Gonçalves, RS.

Fenômenos	Nº de dias
Orvalho	136
Saraiva	2
Trovoada*	44
Ventania*	10
Nevoeiro	94
Geada	11
Névoa úmida	34
Névoa seca	7

* > 40 km/h.

TABELA 16. Médias mensais dos dados meteorológicos de 1992.
Estação Agroclimatológica de Bento Gonçalves,
RS.

MÊS	T	TM	Tm	TmR	P	Ev	In	Rs	UR	Dv	Vv
JAN	21,4	26,8	17,4	15,7	227,1	122,7	248,2	17046,9	74	E	6,5
FEV	22,4	27,7	18,9	17,5	126,7	94,2	197,2	14631,3	80	NE	6,9
MAR	21,2	26,1	17,7	16,1	136,6	90,5	162,9	12424,5	81	NE	6,1
ABR	17,5	22,0	14,2	12,6	181,4	68,6	136,8	9831,6	83	NE	6,9
MAIO	14,2	18,6	11,0	9,4	204,1	63,6	130,2	8672,7	83	NE	6,6
JUN	15,0	19,4	11,4	10,1	124,6	94,2	125,5	7169,7	78	NE	9,3
JUL	10,2	14,8	6,8	5,6	231,1	59,7	123,6	7281,3	82	NE	8,1
AGO	12,3	17,7	8,3	6,7	122,7	88,6	164,0	10320,3	78	NE	8,1
SET	14,8	20,1	11,0	9,6	190,2	87,8	176,5	11991,6	78	NE	8,0
OUT	17,1	23,1	12,5	11,7	89,3	112,2	186,0	14124,0	75	NE	7,5
NOV	18,3	24,1	13,8	12,0	90,0	127,1	239,5	16712,7	72	NE	7,2
DEZ	21,1	27,2	16,5	14,9	112,6	145,7	276,2	18423,9	71	E	7,3
SOMA					1836,4	1154,9	2166,6	148630,5			
MÉDIA	17,1	22,3	13,3	11,8					78	NE	7,4

TABELA 17. Médias mensais dos dados meteorológicos de conjuntos de anos. Estação Agroclimatológica de Bento Gonçalves, RS.

MÊS	T ¹	T _M ¹	T _m ¹	T _{mR} ³	P ¹	Ev ²	In ²	Rs ⁴	UR ⁵	Dv ²	Vv ⁶
JAN	21,8	27,8	17,2	13,3	131	116	238	16052	75	NE	7,0
FEV	21,6	27,6	17,4	14,8	140	95	210	13974	77	NE	6,8
MAR	20,2	26,0	16,1	13,5	126	94	213	13621	78	NE	6,6
ABR	17,3	22,9	13,2	10,8	109	77	176	9647	78	NE	6,7
MAIO	14,4	20,0	10,3	7,5	106	68	157	8004	79	NE	6,6
JUN	12,7	18,0	8,7	7,0	156	70	144	6970	79	NE	7,2
JUL	12,9	18,3	8,8	6,7	156	87	156	7554	77	NE	8,4
AGO	13,6	19,2	9,3	7,4	169	90	144	8636	76	NE	8,5
SET	14,9	20,5	10,7	7,7	182	93	164	10864	75	NE	8,6
OUT	17,0	22,9	12,4	9,6	152	110	205	14910	73	NE	7,8
NOV	18,9	24,8	14,1	12,0	135	109	215	15836	73	NE	7,9
DEZ	20,6	26,8	16,0	14,0	142	122	243	17321	72	NE	7,5
SOMA					1704	1131	2265	143389			
MÉDIA	17,2	22,9	12,9	10,4					76	NE	7,5

¹ Período considerado: 1960-89.

² Período considerado: 1976-89.

³ Período considerado: 1980-89.

⁴ Período considerado: 1983-89.

⁵ Período considerado: 1967-89.

⁶ Período considerado: 1983-90.

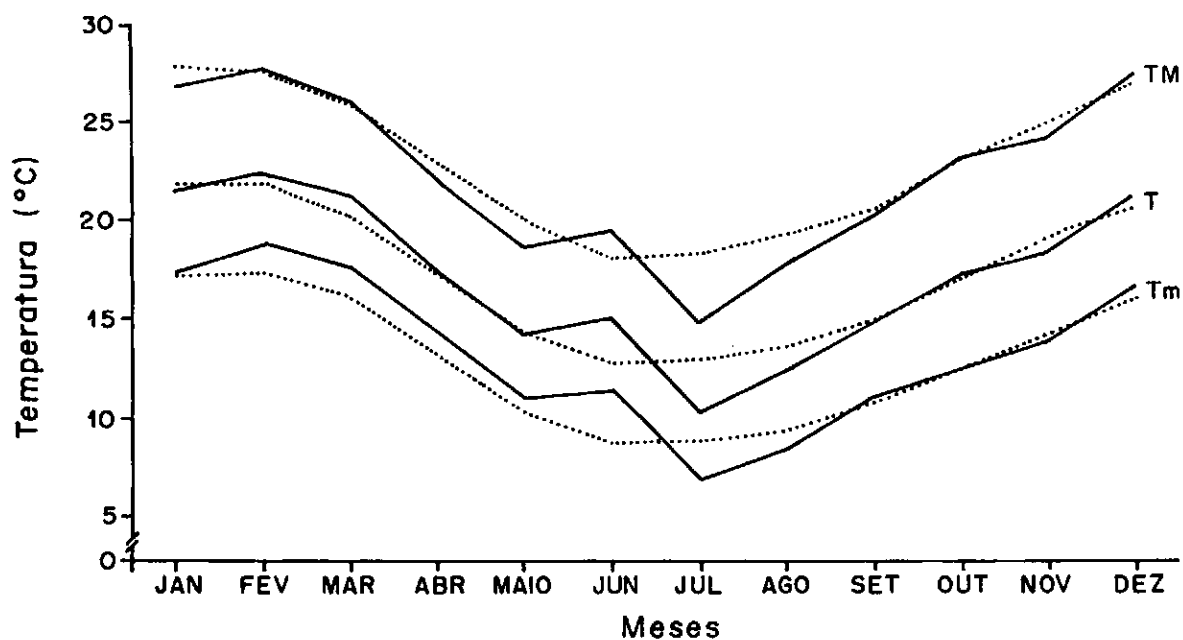


Figura 1. Temperatura máxima (TM), média (T) e mínima (Tm) do ar (médias mensais em °C) em Bento Gonçalves, RS, em 1992 (—) e médias da série 1960-89 (...).

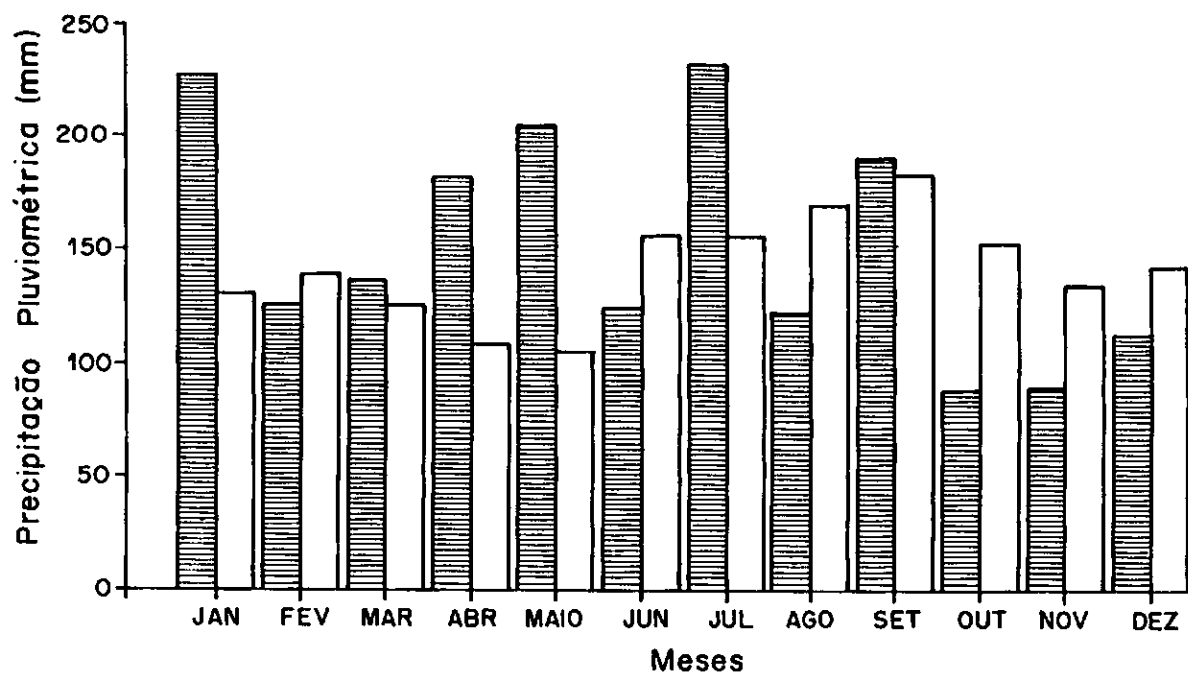


Figura 2. Precipitação pluviométrica (total mensal em mm) em Bento Gonçalves, RS, em 1992 (▨) e médias da série 1960-89 (□).

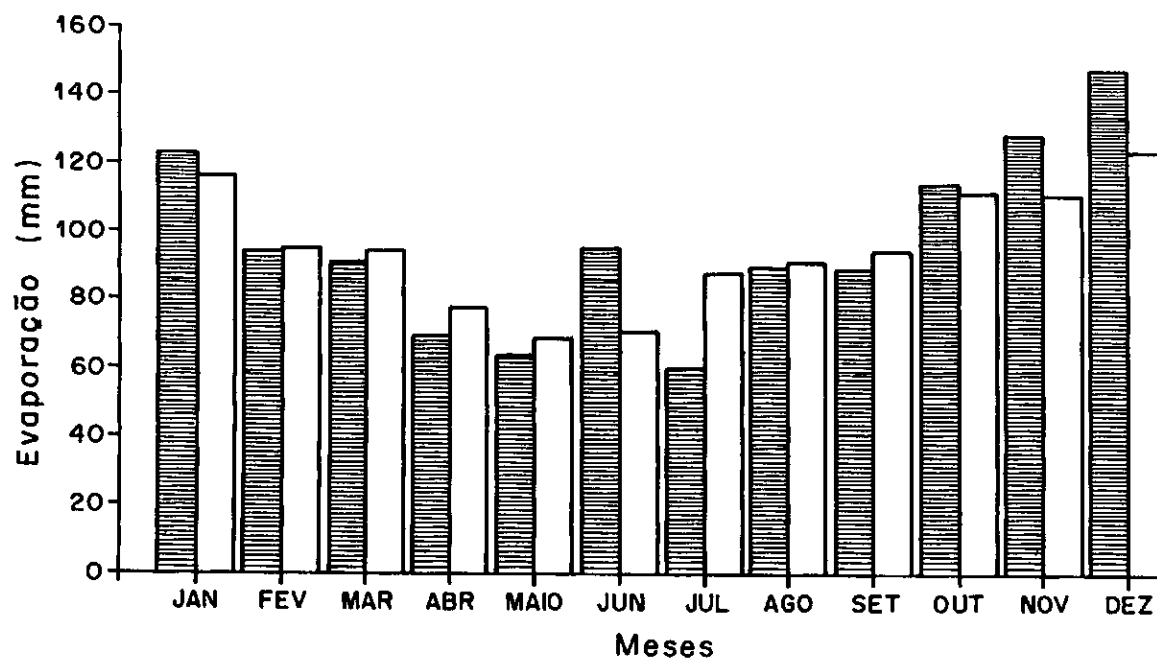


Figura 3. Evaporação (total mensal em mm) em Bento Gonçalves, RS, em 1992 (▨) e médias da série 1976-89 (□).

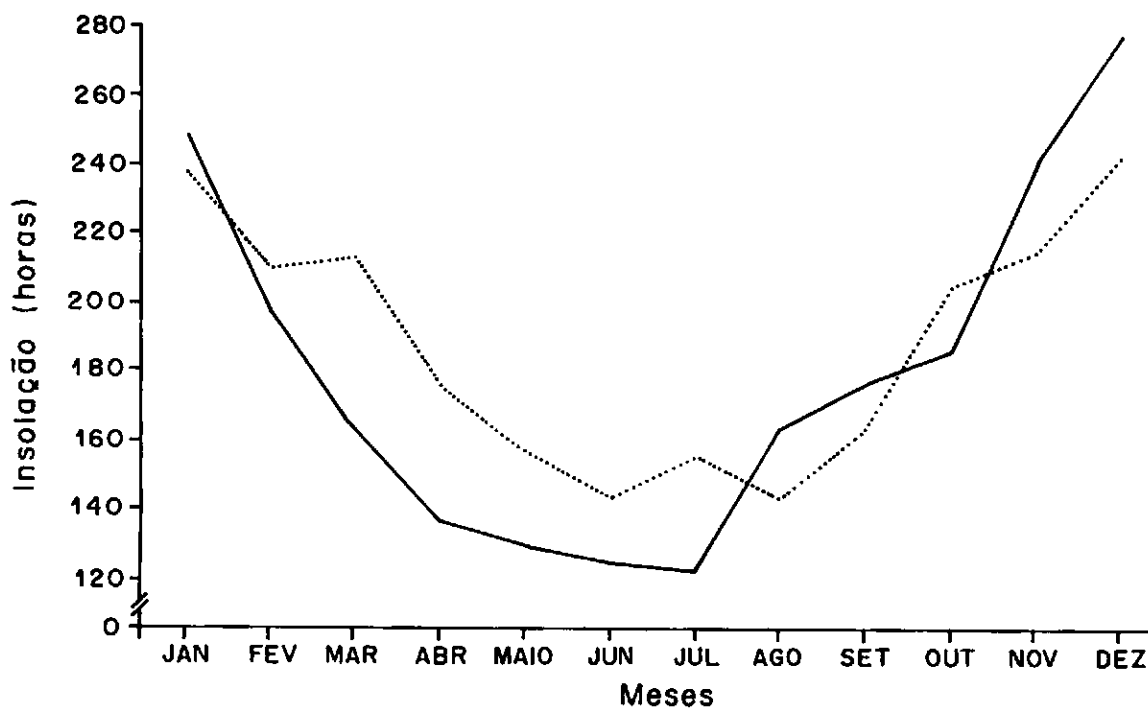


Figura 4. Insolação (total mensal em horas) em Bento Gonçalves, RS, em 1992 (—) e médias da série 1976-89 (...).

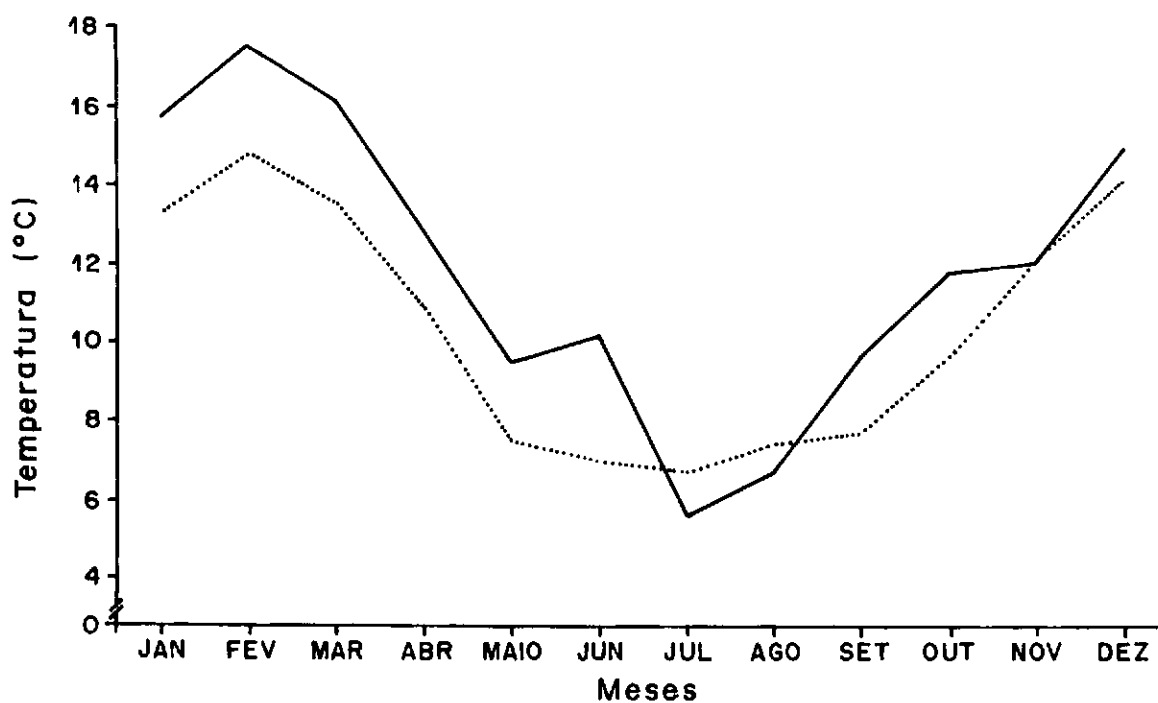


Figura 5. Temperatura mínima da relva (médias mensais em °C) em Bento Gonçalves, RS, em 1992 (—) e médias da série 1980-89 (....).

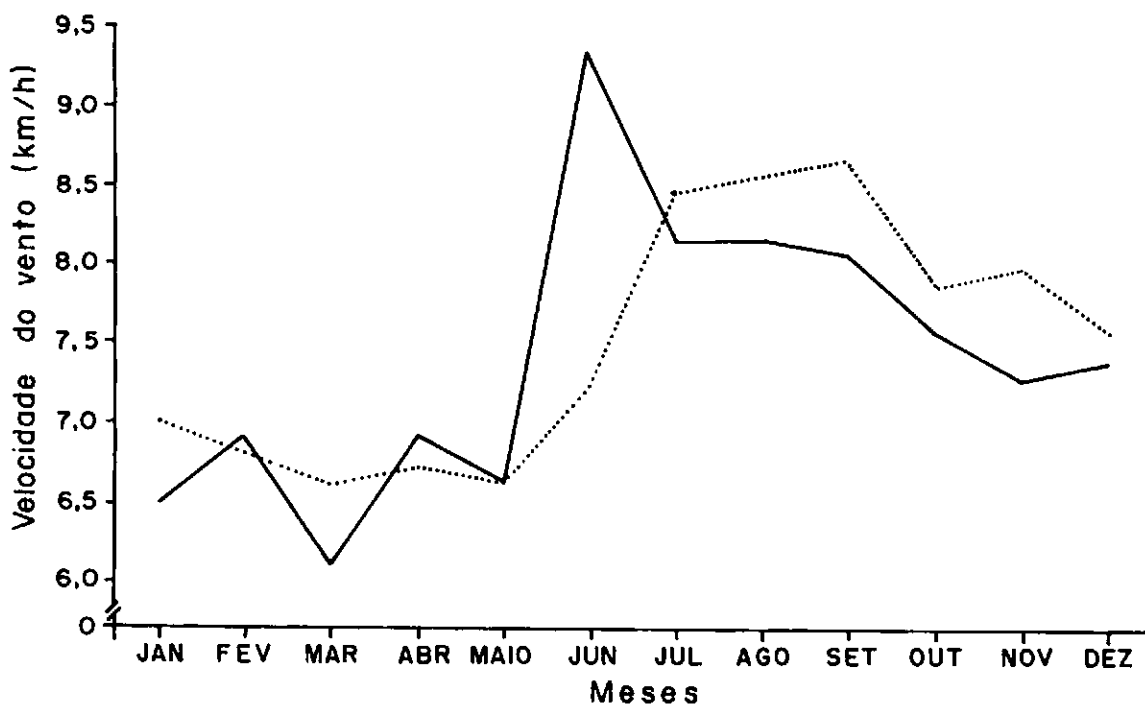


Figura 6. Velocidade do vento (médias mensais, em km/h) em Bento Gonçalves, RS, em 1992 (—) e médias da série 1983-90 (....).

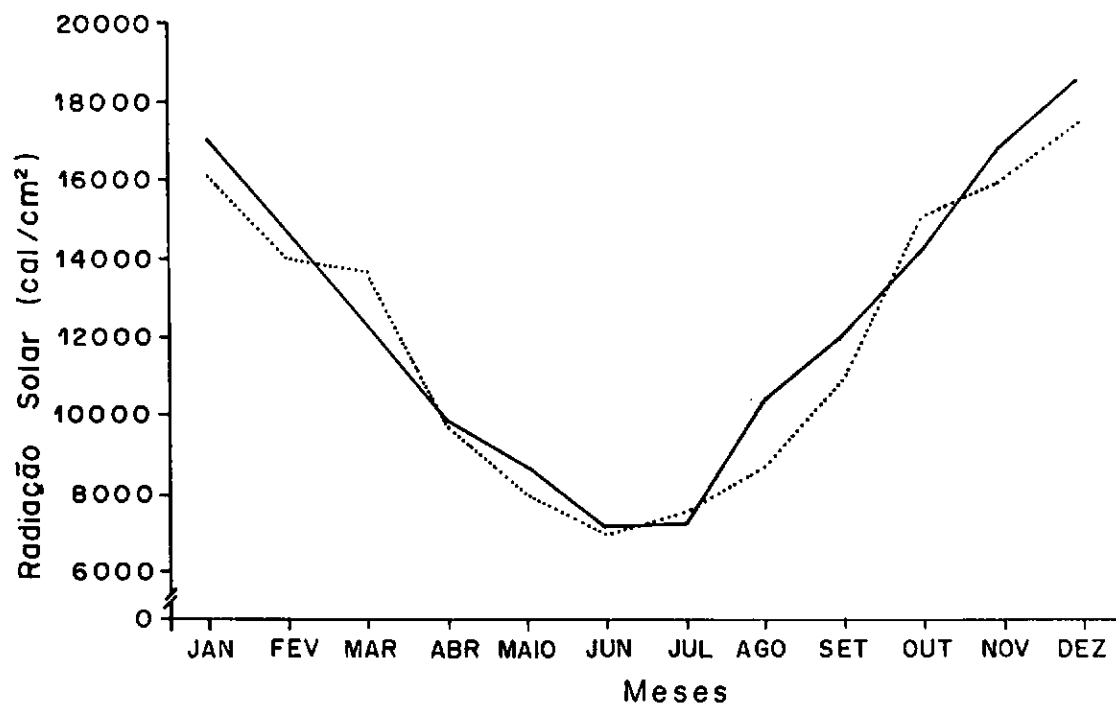


Figura 7. Radiação solar (total mensal em cal/cm^2) em Bento Gonçalves, RS, em 1992 (—) e médias da série 1983-89 (...).

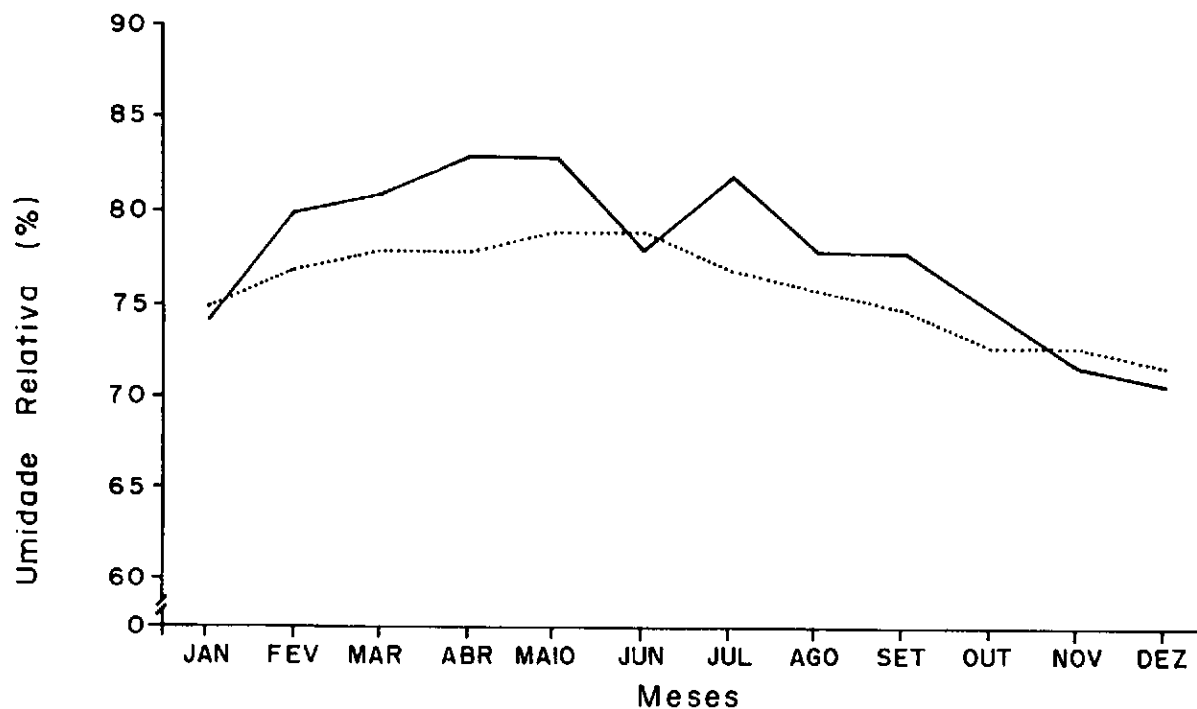


Figura 8. Umidade relativa do ar (médias mensais em %) em Bento Gonçalves, RS, em 1992 (—) e médias da série 1967-89 (...).